



Détection clinique et échographique des complications d'un abord vasculaire

PASCALE BUGNON BOULENGER - CHIRURGIEN - POLYCLINIQUE - HÉNIN BEAUMONT

L'examen clinique est primordial avant création d'un abord vasculaire. Il permet par une étude soignée et précise de l'axe artériel et veineux de définir dans la plupart des cas le type de montage.

La fistule artérioveineuse représente l'accès vasculaire de choix pour l'hémodialyse chronique ; elle offre en effet tout à la fois :

- les débits sanguins les plus élevés
- les taux de circulation les plus bas
- les plus faibles taux de complications.

Ces complications auraient pu pour certaines être prévenues par l'examen clinique initial.

C'est également un examen clinique réalisé à intervalles réguliers qui peut permettre à lui seul de dépister et de diagnostiquer les complications de ces abords vasculaires au premier rang desquelles figurent la sténose et la thrombose.

Nous distinguerons :

- 1- Les complications précoces qui surviennent dans les heures et les jours qui suivent la création d'un abord vasculaire
- 2 - Les complications secondaires où la fistule est inutilisable.
- 3 - Les complications tardives survenant chez le patient déjà dialysé.

I. LES COMPLICATIONS PRECOCES

Les hémorragies

De sans artériel, extériorisé par la cicatrice, dues souvent à une désunion de l'anastomose ou au lâchage de ligature d'une veine artérialisée (intervention en urgence).

D'origine veineuse, plus modérées, dues à un défaut d'hémostase de collatérales veineuses qui auront été mises sous pression après réalisation de la fistule. Cette hémorragie peut être réglée par une compression modérée associée à une surélévation du membre.

L'hémorragie retardée est marquée par un hématome ; il est exceptionnel que son volume comprime la veine artérialisée et conduise à une évacuation chirurgicale.

!!! Surveillance nécessaire car l'hématome peut conduire à une infection de l'abord vasculaire et son risque ultérieur de thrombose.

La thrombose

Disparition du thrill, du souffle à l'auscultation pour une thrombose totale au retour du bloc ou dans les heures qui suivent la réalisation de l'abord vasculaire.

La thrombose est souvent la conséquence :

- D'une mauvaise qualité de la veine ou de l'artère.
- D'une malfaçon chirurgicale (twist veineux)

!!! Se méfier du spasme des vaisseaux lors du clampage essentiellement de l'artère (rare actuellement depuis l'utilisation du microscope et du garrot pneumatique).

La thrombose peut être inexplicable ; réaliser alors un bilan biologique à la recherche d'une anomalie de coagulation ; il faudra refaire une fistule plus proximale avec une anticoagulation per et post opératoire efficace

L'ischémie

Conséquence d'une thrombose précoce survient plus volontiers chez un patient appartenant à des groupes à risque (diabétique, patient âgé, athéromateux, possédant de nombreux abords vasculaires du même côté). L'ischémie précoce peut conduire à la fermeture de la fistule.

L'infection

L'infection peut se limiter à une rougeur localisée sur la cicatrice.

Plus tardivement l'infection peut être patente se manifestant par un abcès ponctiforme, un écoulement purulent, un hématome pulsatile. Dans les semaines qui suivent, la communication entre un système artériel de haute pression et un système veineux de basse pression entraîne une augmentation progressive du calibre des artères donneuses et des veines réceptrices.

La fistule artérioveineuse est mature lorsque au moins après un mois de développement la veine réceptrice a un diamètre permettant une ponction fiable.

EXAMEN CLINIQUE DE LA FISTULE MATURE

Il se réalise sur un patient dévêtu dans une pièce chaude.

Cet examen sera d'autant plus performant que le sujet sera mince. - Il faut examiner le membre concerné jusqu'à sa racine.

L'interrogatoire du patient va préciser :

- l'absence de douleurs du côté de la fistule
- l'absence de paresthésie des doigts

L'inspection apprécie l'absence de différence de volume entre le bras de la fistule artérioveineuse et le bras controlatéral.

- La veine artérialisée est régulièrement dilatée de même que ses veines de drainage (basilique ou céphalique).
- Les collatérales sont peu dilatées en particulier pour une fistule radiale, les veines du dos de la main et la veine cubitale.
- Il n'est pas retrouvé d'œdème de la main ou de l'avant-bras
- L'aspect de la peau est apprécié. Il n'existe ni blancheur, ni rougeur, ni cyanose.

La palpation retrouve un souffle maximal au niveau de l'anastomose (thrill) perçu tout le long de la veine et s'épuisant progressivement.

- La veine est facilement dépressive et le thrill disparaît à la compression
- La palpation vérifie l'absence de rétrécissement localisé, de zones indurées sur la veine artérialisée, les veines de drainage sont étudiées à l'aide d'un garrot peu serré.
- La finesse de la peau est également appréciée de même que la palpation vérifie l'existence de pouls radial, cubital et huméral
- L'alimentation d'une fistule artérioveineuse radiale du poignet par l'artère cubitale peut être appréciée par la compression élective de l'artère radiale proximale juste avant l'anastomose.

L'auscultation révèle un souffle (équivalent auscultatoire du thrill) continu à renforcement systolique maximum au niveau de l'anastomose et qui s'épuise progressivement le long de la veine.

- Pour une fistule radiale le souffle est facilement audible jusqu'au coude.
- Manœuvres dynamiques telle que la mise en élévation du membre qui collabe presque complètement la veine artérialisée.
- La compression de l'anastomose entraîne une disparition totale du thrill et du souffle. Elle permet parfois de retrouver sur le même membre une autre fistule encore fonctionnelle.

Au terme de cet examen clinique les ponctions seront alors autorisées dans un délai variable selon la profondeur de la veine, sa qualité, son calibre.

Le délai habituel autorisant les ponctions est de 3 à 4 semaines ceci afin d'obtenir une inclusion suffisante de la veine disséquée dans le tissu sous cutané et d'éviter les hématomes extensifs au retrait des aiguilles.

II. COMPLICATIONS SECONDAIRES

Marquées par le **DÉVELOPPEMENT INSUFFISANT DE LA FISTULE ARTERIOVEINEUSE**

Problème fréquent pas toujours facile à diagnostiquer avant le début de l'hémodialyse.

Le diagnostic peut être évident avec absence de développement de la fistule artério-veineuse.

Sténose artérielle

- Le thrill et le souffle nés de l'anastomose sont de faible intensité et se propagent à faible distance pour une fistule radiale au poignet
- Le thrill se propage alors vers la main et le pouls de l'artère radiale en amont de l'anastomose est quasi inexistant.
- La veine artérialisée se collabe complètement lors de l'élévation du membre mais son temps de remplissage est allongé.

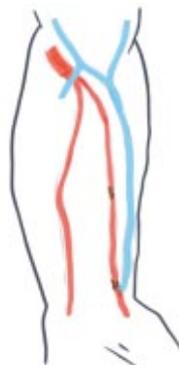
Ce tableau clinique fait évoquer une sténose artérielle pré-anastomotique ou à distance de l'anastomose rencontrée notamment chez les diabétiques, patients âgés, athéromateux ou patient en hémodialyse de longue date.

On signalera l'intérêt de clichés des parties molles réalisés dans le bilan pré-opératoire chez ces patients diabétiques, âgés, athéromateux ; ceux-ci permettent parfois de réaliser une véritable cartographie artérielle.

Sténose veineuse

La sténose veineuse sera passée inaperçue lors de l'examen clinique pré-opératoire (sera détaillée ultérieurement).

Sténose anastomotique et juxta-anastomotique



Peut être due à une malfaçon chirurgicale. Son incidence est réduite depuis l'utilisation du microscope opératoire et du garrot pneumatique.

Veine trop profonde

Difficilement perçue chez le sujet obèse empêchant les ponctions régulières malgré une dilatation correcte de la veine.

Ces situations obligent après contrôle échodoppler à une réfection chirurgicale et superficialisation secondaire.

III. COMPLICATIONS TARDIVES

Moyen de surveillance

Le patient en hémodialyse doit être suivi et examiné régulièrement par le néphrologue et l'équipe soignante avant le raccordement à la circulation extra-corporelle ou à distance de la séance d'épuration extra-rénale.

Seront consignés sur un dossier :

- le type d'accès vasculaire
- les abords antérieurs
- leurs complications
- les reprises éventuelles.

Chaque patient aura un cahier de dialyse sur lequel sera noté par l'équipe soignante à chaque séance, les paramètres suivants :

- Débit sanguin
- Pression veineuse dans la circulation extra-corporelle
- Difficulté de ponction
- Débit de la fistule en réalisant un test de "débit"

- Temps de compression des points de ponction pour obtenir l'hémostase en fin de séance.

Au retrait des aiguilles, l'hémostase doit être obtenue en moins de 5 minutes à 10' minutes. L'examen clinique et les modifications des paramètres de dialyse peuvent amener au diagnostic de sténose.

Sténose

L'origine des sténoses qui siègent essentiellement sur les veines est difficile à préciser.

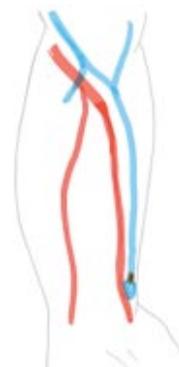
La lésion anatomique est une hyperplasie intimaie c'est-à-dire un épaississement de la paroi par prolifération de tissu de type conjonctif.

Les facteurs favorisant reconnus sont :

- la réalisation de ponction
- la mise en place de cathéters veineux centraux.

Ces sténoses doivent être diagnostiquées le plus précocement possible, l'évolution se faisant vers la thrombose de l'abord vasculaire et sa perte.

A) Sténose veineuse post anastomotique



C'est la plus fréquente, elle siège deux à trois cm après l'anastomose et correspond à la limite de dissection de la veine lors de la création d'une fistule artério-veineuse.

L'examen clinique retrouve une veine artérialisée qui semble bien dilatée parfois même trop battante au niveau de sa partie initiale.

Ce court segment veineux ne se collabe pas lors de l'élévation du membre supérieur.

- La sténose peut être perçue à la jonction veine remplie/veine collabée sous forme d'une induration ou d'un rétrécissement.
- Thrill et souffle diffusent peu à la racine du membre
- Renforcement du thrill au niveau de la zone de sténose
- Le pouls est de bonne qualité.
- Les ponctions seront parfois difficiles car la veine est moins apparente en aval de la sténose.

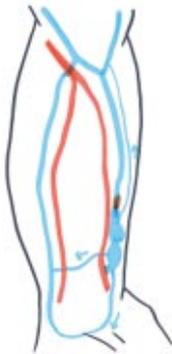
- En dialyse débit plus faible, l'aiguille artérielle sera placée de plus près de l'anastomose dans le sens du flux et certaines séances seront même réalisées avec garrot.

La correction de cette fistule sera envisagée :

- si le débit de dialyse est insuffisant
- si la sténose est significative sur le plan hémodynamique.

B) Sténose veineuse d'aval

1 - La sténose siège entre les points de ponction artériel et veineux.



- à un stade précoce :

- Suspectée cliniquement par une veine tendue battante.
- La veine ne se collabe que partiellement à l'élévation du bras,
- La sténose pouvant être perçue à la jonction :
 - veine collabée,
 - veine tendue.
- Cette sténose peut entraîner une augmentation de pression du segment veineux d'où développement de circulation collatérale du dos de la main et de l'avant bras. Le souffle est renforcé au niveau de la sténose.
- Les ponctions répétées dans cette veine sous pression dont la paroi n'est pas assez résistante vont occasionner la formation de dilatation, d'anévrisme
- Ces sténoses veineuses passeront longtemps inaperçues car donneront peu d'altération des débits lors des séances de dialyse ni d'augmentation de pression veineuse dans la circulation extra corporelle
- La dialyse sera inefficace par recirculation
- Au débranchement à la fin de la séance d'épuration extra rénale le temps pour obtenir l'hémostase au point de ponction artériel est en règle allongé.

- à un stade plus avancé :

- Apparition d'un oedème diffus du membre associé à des douleurs qui vont s'accroître progressivement entre les séances de dialyse.
- La main sera chaude siége d'hypersudation

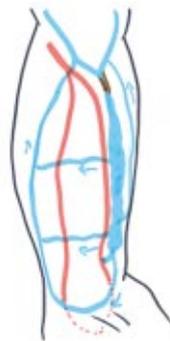
Douleurs et oedèmes vont régresser sous contention élastique après élévation des membres et pendant les séances de dialyse.

- à un stade encore plus tardif :

- La stagnation veineuse pourrait être à l'origine de l'apparition d'ulcérations superficielles sur une peau violacée.

Ce tableau clinique évocateur d'une sténose veineuse intermédiaire amènera à la réalisation d'examen complémentaires pour prise en charge thérapeutique.

Sténose à distance de l'anastomose après l'aiguille "veineuse"



- Tableau clinique d'une veine tendue, battante jusqu'à la sténose.
- La sténose sera le siège d'un 2^o foyer de thrill.
- Cette veine ne se collabe pas à l'élévation du membre. Les ponctions répétées vont être à l'origine de dilatation anormale.
- Le débit de la circulation extra corporelle est correct en apparence mais ceci peut être dû à une importante recirculation qui va donner de mauvais résultats de dialyse.
 - La pression veineuse de réinjection va augmenter
- Augmentation du temps d'hémostase au retrait des aiguilles

C) Sténose des vaisseaux proximaux

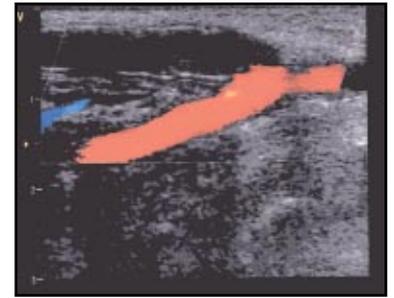
La sténose peut siéger au niveau de la veine sous clavière ou des veines intrathoraciques qui sont la conséquence d'utilisation de cathéters centraux

Ces sténoses des vaisseaux des veines proximales donnent un tableau d'oedème de tout le membre supérieur prenant le godet avec circulation collatérale du moignon de l'épaule.

Ces sténoses des vaisseaux proximaux sont difficiles à diagnostiquer par échodoppler et on a recours à l'angiographie qui a alors un rôle diagnostique et thérapeutique

L'aggravation de toutes ces sténoses va provoquer une thrombose.

Thromboses



Elles sont pratiquement toujours la conséquence de la présence d'une sténose qu'il convient donc de diagnostiquer précocement.

Il est inopportun devant la présence de thromboses de parler à tort d'hypotension artérielle, de ponction malencontreuse.

La thrombose peut être totale

Si la sténose siège sur l'anastomose ou en post-anastomotique.

Cliniquement il n'y a alors plus ni souffle, ni thrill.

Ces fistules à haut risque de thrombose pourraient être détectées antérieurement par examen clinique et par suivi des paramètres de dialyse qui auront mis en évidence une modification de la pression artérielle, de la pression veineuse et une diminution du débit de circuit.

La thrombose peut être partielle

Si la sténose siège au-delà des points de ponction artériel ou veineux. L'anastomose reste alors perméable.

L'examen clinique retrouve une induration localisée, disparition du souffle et thrill qui siège au niveau de la sténose.

La ponction de la veine thrombosée ramène du sang noir ou des caillots.

Hyperdébits

- Diagnostic clinique très difficile
- L'ancienneté de la fistule artério-veineuse et les anastomoses trop larges seraient des facteurs favorisant le développement d'un trop haut débit avec retentissement sur la fonction cardiaque.
- Ces hyperdébits peuvent être suspectés devant une dilatation importante et régulière sur tout le trajet des vaisseaux alimentant et drainant la fistule,
- Il est difficile de collaber cette veine artérialisée lors de l'élévation du membre, le débit étant très important.
- La veine n'est pas battante et se déprime facilement.

- Le diagnostic d'hyperdébit est facilement suspecté :
 - si le malade présente une insuffisance ventriculaire gauche,
 - un développement anévrisimal de son abord vasculaire,
 - un vol vasculaire voir une ischémie de la main.

Hypodébit

Il faut rechercher une sténose artérielle ou une sténose précocclusive de l'accès vasculaire.

Les Ischémies

Les ischémies distales sont une complication sévère de l'abord vasculaire.

Facteurs favorisants :

- 1 - les patients ayant un réseau artériel de mauvaise qualité
- 2 - les diabétiques
- 3 - patients âgés athéromateux,
- 4 - Sujet au lourd passé en hémodialyse.
- 5 - Plusieurs abords vasculaires ayant été à l'origine d'une sténose veineuse ou thrombose artérielle.

Ces patients à haut risque sont à surveiller attentivement avec évaluation mensuelle.

Celle ci doit porter sur la recherche des différents symptômes :

- évaluation subjective de la douleur
- sensation de refroidissement
- difficulté motrice
- paresthésies des extrémités

Il est important d'avertir les patients de l'éventualité de la survenue de ces manifestations et de la nécessité de consulter le néphrologue ou le chirurgien en cas de problème. A un stade plus tardif, les douleurs deviennent intenses, lancinantes elles sont accrues lors des séances de dialyse et d'élévation du membre. La mise en déclive du membre et la compression de la fistule font régresser ces manifestations cliniques.

L'évolution se fait vers une ulcération sèche des doigts pulpaire ou péri unguéale.

Les anévrismes

On distingue l'anévrisme vrai du faux anévrisme

A - L'anévrisme vrai

Dilatation localisée de la paroi veineuse par perte d'élasticité "naturelle" due aux ponctions répétées.

Celles-ci entraînent des ectasies parfois énormes mais qui n'ont aucun caractère de gravité, si la peau est épaisse.

Beaucoup de ces anévrismes sont en fait des dilatations veineuses sur sténose méconnue et lorsque se produit une thrombose, celle-ci

n'est pas dû à l'anévrisme mais à la sténose. L'anévrisme peut également se développer après un hématome ou une infection.

B - les faux anévrismes sans paroi propre

Sont la conséquence d'une ponction transfixiante se traduisant cliniquement par un hématome pulsatile.

L'infection

Il s'agit d'une complication moins fréquente que les sténoses mais dont le risque est majeur surtout quand le germe est un Staphylocoque MetiR.

Les facteurs de risque sont représentés par :

- prurit avec lésions de grattage
- portage nasal de Staphylocoque doré
- Une hygiène déficiente.

L'infection favorise le risque de :

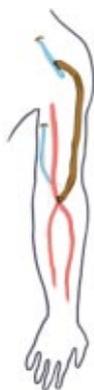
- thrombose
- septicémie
- endocardite
- hémorragie massive par rupture d'anastomose

Les ponctions répétées dans le même site sont à l'origine d'ulcération se compliquant parfois d'hémorragie ou d'infection latente avec croûte persistante.

La **prévention** repose sur une technique d'asepsie rigoureuse qui doit être employée pour toutes les ponctions.

- Palper et examiner les sites de ponctions avant de préparer la peau - Changer régulièrement les points de ponctions
- Surveiller la cicatrisation de ces points de ponctions
- Ne pas piquer dans des zones qui vous paraissent "douteuses"

PONTAGES



Il s'agit de l'interposition d'un greffon prothétique entre une artère et une veine.

Le calibre du greffon est défini et ne se dilatera pas en fonction du débit.

La surveillance sera également clinique à la recherche de thrill et de souffle qui prédomi-

nent au niveau de l'anastomose et s'épuisent progressivement dans la veine de drainage.

Un greffon n'est pas battant lors de l'élévation du membre, le greffon ne se collabe pratiquement pas surtout si sa paroi est rigide (PTFE).

Comme pour les fistules artérioveineuses les complications sont dominées par la **sténose sur anastomose artérielle** avec cliniquement un thrill et un souffle faibles, diffusant peu.

Ailleurs **sténose sur le greffon** donnant en amont de celle-ci un segment battant avec en dialyse un saignement prolongé aux points de ponction.

La complication la plus fréquente est représentée par la **sténose sur l'anastomose veineuse**. Le thrill et le souffle prédominent au niveau de cette anastomose avec un greffon battant dans sa totalité.

Néanmoins la rigidité pariétale de ces greffons rend plus difficile la perception du caractère tendu et battant de la paroi.

Les ponctions répétées de ce greffon tendu vont entraîner des dilatations importantes avec création de faux anévrismes responsables de nécrose cutanée sur les points de ponction (risque d'hémorragie externe).

Comme pour les fistules artérioveineuses l'évolution de ces sténoses se fera vers la thrombose du greffon, avec bien sûr thrombose totale.

Les autres complications sont superposables aux complications des fistules artérioveineuses avec infection :

- du site opératoire
- des zones de ponctions.
 - hyperdébit
 - ischémie

CONCLUSION

L'examen clinique attentif et répété par le néphrologue et l'équipe soignante est impératif si on veut dépister précocement la survenue d'un dysfonctionnement.

Il permettra ainsi d'alerter rapidement le radiologue, l'échographiste ou le chirurgien et la prise en charge des complications avant que ne survienne une thrombose.

Une collaboration et une approche multidisciplinaire sont donc indispensables pour assurer une durée de vie prolongée aux fistules artérioveineuses.

Le bon fonctionnement de ces abords permet d'assurer durée et qualité de vie à nos patients.